

венным средствам и оборудованию. Обучаемые должны иметь компетенции, необходимые для работы в междисциплинарной команде, навыки коммуникации и ведения переговоров, а также этические и гуманитарные знания [4].

Создание учебных программ для обучения трансляционным исследованиям является сложной задачей, так как эти программы должны предлагать каждому обучаемому возможность получить совокупность навыков, которые не встречаются вместе в традиционной учебной программе.

Литература:

1. Шляхто, Е.В. Трансляционные исследования как модель развития современной медицинской науки. / Е.В.Шляхто //Трансляционная медицина. – №1(24).– 2014. – С.5-17.

2. Ипатова, О.М. Трансляционная медицина – путь от фундаментальной биомедицинской науки в здравоохранение / О.М.Ипатова, Н.В.Медведева, А.И.Арчаков, А.И.Григорьев // Вестник РАМН. – №6. – 2012.– С.57-58.

3.National Institutes of Health. Definitions under Subsection 1 (Research Objectives), Section 1 (Funding Opportunity Description), Part II (Full Text of Announcement), of RFA-RM-07-007: Institutional Clinical and Translational Science Award (U54) Mar2007. [Accessed November 13, 20089.]. <http://grants.nih.gov/grants/guide/rfa-files/RFA-RM-07-007.html>.

4. Rubio D.M. Defining translation research: Implication for training / D.M.Rubio, E.E. Schoenbaum, L.S.Lee et al. //Academic Med. – 2010.– Vol. 85. – P. 470-475.

5. Aronson J.K. Clinical pharmacology – providing tools and expertise for translation medicine / J.K. Aronson, A. Cohen, L.D.Lewis // Brit. J. Clin. Pharmacol. – 2008. – Vol. 65. – N2. – P.154-157.

6.Burrough Wellcome Fund. Institutional Program Unifying Population and Laboratory Based Science. [Accessed November 13, 2009. <http://www.bmrfund.org/page.php?mode=privateview&pageID=159>.

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ФАКУЛЬТЕТОВ

Голёнова И.А., Иванова С.В.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

Основная цель математической подготовки студентов фармацевтических факультетов медицинских вузов – освоение основополагающих понятий и методов современного математического аппарата как средства решения задач физического, химического, биологического и медицинского направлений, встречающихся в процессе изучения

профильных дисциплин и в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников медицинских вузов.

В общих требованиях образовательного стандарта к умениям специалиста с квалификацией «провизор» относятся, например, умения производить статистическую обработку результатов исследований, определять факторы, влияющие на полноту и точность математического описания исследуемых процессов, достоверность полученных оценок и сделанных выводов, а также умения использовать математические методы для решения профессиональных задач [1]. Изучение курса «Основы медицинской статистики» в комплексе с другими фундаментальными дисциплинами призвано обеспечить должную теоретическую и практическую подготовку, необходимую для успешного усвоения специальных дисциплин. В связи с этим, значимость академических компетенций, формируемых в процессе изучения медицинской статистики студентами специальности «Фармация», не только возрастает, но и требует реализации их теснейших взаимосвязей в первую очередь с профессиональными компетенциями. Поэтому современный курс математики «Основы медицинской статистики» включен в качестве необходимого компонента в цикл естественнонаучных дисциплин, преподаваемых на фармацевтических факультетах медицинских вузов.

Реализация современных требований к профессиональной подготовке выпускников фармацевтических факультетов медицинских вузов предполагает достижение интегрированного конечного результата образования, в качестве которого может рассматриваться сформированность у выпускника профессиональных и академических компетенций как единства обобщенных знаний, умений и навыков, дополненных способностью и готовностью их использования для решения профессиональных задач.

Выделим основные академические (ключевые) компетенции, которые можно сформировать в процессе обучения математике (в частности, медицинской статистике) и профессиональные (специальные) компетенции, которые могут быть сформированы при изучении профессиональных дисциплин по специальности «Фармация». Отметим, что в подготовке студентов медицинских вузов есть ряд профессиональных компетенций, на которые или не влияют, или в незначительной степени влияют знания математики. Мы выбираем те основные профессиональные компетенции образовательного стандарта, на глубину формирования которых математика оказывает основополагающее влияние.

В образовательном стандарте среди профессиональных компетенций выпускника медицинского вуза, обучающегося по специаль-

ности «Фармация» с изучением математических методов непосредственно связаны следующие компетенции:

- применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в фармации;
- проведение статистической обработки результатов исследований [1].

Опираясь на идею В.М. Монахова, будем полагать, что профессиональная компетентность выпускника, заданная стандартами высшего профессионального образования, может быть представлена как сумма профессиональных задач (ПЗ) [2]:

$$ПК_i = \sum ПЗ_{ij} = ПЗ_{i1} + ПЗ_{i2} + \dots + ПЗ_{im}.$$

В частности, к профессиональным компетенциям можно отнести знания и умения по решению следующих задач провизора:

- изготовление титрованных растворов, эталонных и буферных растворов, растворов реактивов и индикаторов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи Республики Беларусь;
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (закона реакции первого порядка, закона роста клеток, закона размножения бактерий, закона растворения лекарственных форм из веществ и другие);
- определение скорости химической реакции в зависимости от концентрации каждого вещества, скорости седиментации твердых частиц в жидкости, скорости растворения лекарственных форм вещества из таблеток;
- оценка качества лекарственных средств, фармацевтических субстанций, лекарственного растительного сырья и вспомогательных веществ на всех этапах их обращения и другие.

С целью реализации взаимосвязи профессиональных и академических компетенций каждой профессиональной задаче $ПЗ_{ij}$ ставится в соответствие система учебных задач (УЗ), в содержании и решении которых в достаточно полной мере рассматриваются все элементы, особенности, логика и алгоритмы решения этой профессиональной задачи, т.е.

$$ПЗ_{ij} = \sum УЗ_{ijk}.$$

В частности, к учебным задачам по медицинской статистике для студентов фармацевтических факультетов можно отнести те из них, которые способствуют формированию следующих умений и навыков:

- решать задачи на проценты: на приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества, на смешение двух растворов разной концентрации или разбавлением крепкого раствора водой;

– составлять простейшие дифференциальные уравнения, являющимися математическими моделями основных физических, химических и медико-биологических процессов (закон радиоактивного распада, закон реакции первого порядка, закон роста клеток, закон размножения бактерий и другие);

– применять дифференциальные уравнения для определения скорости химической реакции в зависимости от концентрации вещества, скорости седиментации твердых частиц в жидкости, скорости растворения лекарственных форм вещества из таблеток, а также анализировать скорость протекания медико-биологических процессов с помощью производной функции;

– оценивать и находить вероятность процесса распространения эпидемий в регионах, долю бракованных лекарств при их массовом производстве, прогнозировать результаты лечения;

– производить статистическую обработку результатов исследования процессов и явлений в медицине и здравоохранении; выявлять наиболее существенные закономерности и тенденции в здоровье населения в целом и в различных его группах во взаимосвязи с конкретными условиями и образом жизни, используя методы корреляционного, регрессионного, однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа.

Умения решать эти учебные задачи непосредственно связаны с такими академическими компетенциями как:

– умение применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

– владение системным и сравнительным анализом;

– владение исследовательскими навыками;

– умение работать самостоятельно;

– владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

– уметь работать с учебной и справочной литературой [1].

Таким образом, успешное решение указных профессиональных задач требуют овладения академическими и профессиональными компетенциями в их органическом единстве и взаимосвязи. Средством реализации такой взаимосвязи выступают межпредметные параллельные и последовательные преемственные связи.

Литература:

1. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-79 01 08 Фармация. Квалификация – Провизор: ОСВО 1-79 01 08-2013. – Минск: Министерство образования Республики Беларусь, печ. 2013 – III, 52, [1] с., включая обложку – (Образовательный стандарт Республики Беларусь).

2. Монахов, В.М. Введение в теорию педагогических технологий / В.М. Монахов. – Волгоград: «Перемена», 2006. – 318 с.